

12. 7. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 02 SEP 2004

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 7月 4日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-192150
[ST. 10/C]: [JP2003-192150]

出 願 人
Applicant(s): 東海工業マシン株式会社

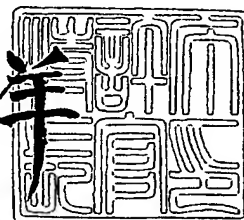
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

2004年 8月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願

【整理番号】 T042

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 D05C 9/04
D05C 9/22

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県春日井市牛山町 1 8 0 0 番地 東海工業ミシン株式会社内

【氏名】 田島 郁夫

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県春日井市牛山町 1 8 0 0 番地 東海工業ミシン株式会社内

【氏名】 村瀬 愛介

【特許出願人】

【識別番号】 000219749

【氏名又は名称】 東海工業ミシン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077539

【弁理士】

【氏名又は名称】 飯塚 義仁

【電話番号】 03-5802-1811

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 034809

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 刺繍用枠の取付け構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被刺繍布を展開保持する刺繍用枠を取付部材を介して基枠に対して取り付けるための取付け構造であって、

前記基枠に対して定位置で着脱可能に固定される位置決め部材を具備し、

前記取付部材は、前記位置決め部材を介して前記基枠に対して取り付けられ、前記位置決め部材に対する該取付部材の相対的な取付位置が調整可能であることを特徴とする刺繍用枠の取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、布等の被刺繍物を保持する刺繍用枠を、刺繍データに基づいて駆動される基枠に取り付ける構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

【特許文献 1】 「特開平 8-311762 号公報」

刺繍製品には多種多様なものがあり、例えば、刺繍と紐状物の縫付けとが組み合わされたものや、刺繍とレーザー加工が組み合わされたものなどが知られている。そして、これらを行うミシンとして、刺繍用ミシンヘッドと紐状物の縫付けが可能なミシンヘッドとを備えたミシンや、刺繍用ミシンヘッドとレーザー加工が可能なレーザーヘッドとを備えたミシンなどが知られている。

これとは別に、刺繍用枠を刺繍ミシンに取り付けて所要の刺繍を施した後に、該刺繍用枠を取り外して、そのまま（被刺繍物を保持したまま）の状態では紐状物の縫付けが可能な他の刺繍ミシンや、あるいは、レーザー加工機にこの刺繍用枠を取り付けて、該被刺繍物に対して紐状物の縫付けやレーザー加工を行うことが考えられていた。しかしながら、刺繍用枠を他の刺繍ミシンやレーザー加工機に取り付けただけでは、紐状物の縫付けやレーザー加工が刺繍した柄に対してズレてしまう。この問題を解決する手段の一つとして、上記特許文献 1 に開示された

ものがあった。

【0003】

上記特許文献1の技術によれば、刺繍データに基づいてX方向およびY方向に移動される基枠には、各ミシンヘッドに対応して刺繍用枠を着脱自在に取り付ける一対の取付部材が設けてある。一対の取付部材は、基枠のY方向奥側および手前側の枠片にそれぞれ固定位置を調整可能に設けてある。これにより、刺繍用枠の基枠に対する取付位置の調整が可能となり、刺繍ミシンの各ミシンヘッドの刺繍用枠の取付位置を同一にできる。この従来技術によれば、刺繍用枠の基枠に対する取付位置の調整は、刺繍用枠に替えて基枠に対して取り付け可能であるところの、Y方向に離間した2つの「+印」が刻印された、基枠に対する取付部材の位置決めを行うための治具を使用して行うようになっている。以下に、その治具を使用した調整方法について簡単に説明する。

【0004】

まず、刺繍ミシンの1頭目の刺繍用枠に替えて治具を基枠に取り付ける。このとき、取付部材の固定状態を仮止めにしておく。続いて、操作パネルの枠移動キーを操作して基枠を移動させ、治具の奥側の「+印」をミシンヘッドの選択された針の軸心（針落ち位置）と略一致させる。そうして、奥側の取付部材の位置調整を行い、治具の奥側の「+印」を針落ち位置に完全に一致させる。次に、治具を取り外して2頭目に付け替え、奥側の取付部材の位置調整を行って治具の奥側の「+印」を針落ち位置に一致させる。同様に、残りのミシンヘッドの奥側の取付部材の位置調整を行う。その後、治具を再び1頭目に取り付け、枠移動キーを操作して基枠をY方向に移動させて、治具の手前側の「+印」を針落ち位置に近接させる。そして、手前側の取付部材の位置調整を行い、治具の手前側の「+印」を針落ち位置に一致させる。同様に、残りのミシンヘッドの手前側の取付部材の位置調整を行う。これにより、全てのミシンヘッドの針落ち位置に対する刺繍用枠の取付位置が同一に調整されるのだった。

従来技術において、図13に示す刺繍製品を作成する場合を説明する。図13において、30は被刺繍布aに施された刺繍を示し、31は被刺繍布aに縫付けられた紐状体を示す。この刺繍30のための刺繍データはポイントAがスタート

位置であり、紐状体 31 の縫付けのためのデータはポイント B がスタート位置であって、ポイント A からの渡りデータ L が設定されている。先に、上述した方法にて刺繍 30 を行う刺繍ミシン、および、紐状体の縫付けを行うハンドルミシンの刺繍用枠の取付位置を調整しておく。まず、被刺繍布 a を保持した刺繍用枠を刺繍ミシンに対して取り付けて刺繍 30 を施す。刺繍ミシンにて刺繍 30 を施した後、刺繍用枠を刺繍ミシンから取り外して、次に、該刺繍用枠をハンドルミシンに対して取り付け、ハンドルミシンの操作パネルの枠移動キーを操作して基枠を移動させて、刺繍 30 のスタート点 A を針落ち位置に一致させる。そして、ハンドルミシンを起動すると、渡りデータ L 分だけ基枠が移動して、ポイント B が針落ち位置に到達した時点で縫い動作が開始され、紐状体 31 の縫付けが実行される。このようにして完成した刺繍製品は、刺繍 30 と紐状体 31 とがズレることなく綺麗なものとなる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、基枠には、従来技術で述べたようにミシンヘッドに対応して複数の刺繍用枠（単頭機の場合は 1 つ）を装着する場合と、いわゆる原反を直接張設する場合とがある。この原反を直接張設する場合には、刺繍用枠を基枠に取り付けている取付部材を取り外してから、突条部を有するサッシ部材を基枠の 4 辺に取り付ける必要がある。この突条部は、周知の原反クリップと係合することで原反を挟み込んで保持するものである。上記特許文献 1 の技術においては、基枠に原反を直接張設して刺繍を行った後に、再度、刺繍用枠を用いた刺繍を行う場合には、取り外した刺繍用枠の取付部材を再び取り付け、刺繍用枠の位置調整を行い直す必要があった。刺繍ミシンには多く（例えば 20 頭）のミシンヘッドが具備されることがしばしばあり、そのような場合、取付部材の脱着の度に刺繍用枠の取付位置を調整するのは非常に手間がかかる。また、取付位置を調整するために刺繍ミシンを停止させている時間が長くなってしまい、そのために、生産効率が低下してしまうという不都合があった。

【0006】

この発明は以上の点に鑑みてなされたもので、基枠から取付部材を着脱する際

に、取付部材の取付位置の調整の手間がかからないようにして、その着脱作業を簡便にし、作業効率を向上させることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明は、被刺繍布を展開保持する刺繍用枠を取付部材を介して基枠に対して取り付けするための取付け構造であって、前記基枠に対して定位置で着脱可能に固定される位置決め部材を具備し、前記取付部材は、前記位置決め部材を介して前記基枠に対して取り付けられ、前記位置決め部材に対する該取付部材の相対的な取付位置が調整可能であることを特徴とする。

【0008】

基枠は、刺繍データに基づいて刺繍ミシンのテーブル面にほぼ平行にX/Y方向に駆動されるもので、刺繍用枠に保持された被刺繍布に対して該刺繍データに基づく刺繍が実行されることを可能にしている。刺繍用枠は、前記基枠に対して、取付部材を介して着脱自在に取り付けられている。この発明によれば、位置決め部材が、前記基枠に対して定位置で着脱可能に固定されており、前記取付部材の基枠に対する取り付けは、この位置決め部材を介して行われる。位置決め部材に対する該取付部材の相対的な取付位置は調整可能に構成される。すなわち、位置決め部材に対する該取付部材の位置調整によって刺繍用枠の基枠に対する相対的な取付位置が設定される。

取付部材を基枠から取り外す際に、該取付部材を位置決め部材に固定した状態で、該位置決め部材ごと基枠から取り外すことで、取付部材の位置決め部材に対する相対的な取付位置、すなわち、刺繍用枠の基枠に対する相対的な取付位置の調整状態を維持したまま取付部材を基枠から取り外すことができる。位置決め部材は基枠に対して定位置で固定されるものなので、取付部材を再度基枠に取り付けるとき、前記取付部材は取り外す前と同じ位置に取り付けられることになる。従って、取付部材の位置決め部材に対する相対的位置を一度確定してしまえば、取付部材を基枠から脱着する際に、刺繍用枠（取付部材）の取付位置を繰り返し調整し直す必要がなくなる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下添付図面を参照してこの発明に係る一実施例について説明する。

図1は多頭刺繍ミシンの全体平面図である。また、図2は刺繍用枠2の一例として図1において右端に位置するものを拡大して示す平面図であり、図3は図2のI-I方向から見た断面図である。

図1において、複数（図示の例では6つ）のミシンヘッドHを備えた多頭刺繍ミシンのテーブルTの上面には平面長方形の基枠1が載置される。この基枠1は、図示しないX軸駆動機構及びY軸駆動機構によって、該テーブルTのテーブル面にほぼ平行に、X軸方向及びY軸方向に移動可能である。基枠1には、前記6つのミシンヘッドHに夫々対応して6個の刺繍用枠2が着脱可能に装着されている。各刺繍用枠2は、図2及び図3に示すように、夫々リング状の内枠2aと該内枠2aの外周に沿って配置されたリング状の外枠2bとから構成されており、内枠2aと外枠2bとの間で被刺繍物を挟み付けることで、該被刺繍物を刺繍用枠2に保持させるようになっている。各刺繍用枠2は、その後方部（Y方向奥側、すなわち図において上方）から延びた腕8において次に述べる第1連結機構4によって、また、その前方部（Y方向手前側、図において下方）から延びた腕14において次に述べる第2連結機構5によって、夫々基枠1に対して連結される。なお、図1において、符号Pは各ミシンヘッドH毎の針落ち位置を表す。

【0010】

第1連結機構4は、基枠1の一辺に設けられた第1受け部材6（取付部材）と、刺繍用枠2の後方部から延出した腕8の端部に設けられた第1接続部材7とから構成されている。図3に示すように、第1受け部材6には、第1接続部材7と係合して第1接続部材7の動きを規制する溝6aが設けてあると共に、マグネット9と2枚の磁性板10が埋め込まれている。第1接続部材7の先端面には金属製の吸着板11が取付けられており、第1接続部材7を第1受け部材6の溝6aに係合させれば、吸着板11が磁力によって吸着され、第1受け部材6と第1接続部材7とが連結される。

【0011】

第2連結機構5は、基枠1に設けられた第2受け部材12（取付部材）と、刺

繡用枠 2 の前方部から延出した腕 14 の端部に設けられた第 2 接続部材 13 とから構成されている。図 3 に示すように、第 2 受け部材 12 には、上面に溝 12a が設けてあると共に、マグネット 15 と 2 枚の磁性板 16 が埋め込まれており、2 枚の磁性板 16 の一表面が溝 12a の底面の一部を形成している。第 2 接続部材 13 は、第 2 受け部材 12 の溝 12a と係合する吸着部 13a と、吸着部 13a より立ち上がった把持部 13b が一体に形成してある。第 2 接続部材 13 の吸着部 13a を第 2 受け部材 12 の溝 12a に係合すれば、吸着部 13a が磁力によって吸着されて第 2 受け部材 12 と第 2 接続部材 13 とが連結される。

【0012】

図 3 に示すように、第 1 受け部材 6 および第 2 受け部材 12 は、夫々、第 1 位置決め板 17 および第 2 位置決め板 18 を介して基枠 1 に対して取り付けられている。

【0013】

図 4 において、第 1 位置決め板 17 は、第 1 受け部材 6 を固定するための 2 つのネジ 19 が嵌合される 2 つの取付穴 17b と、位置決め板 17 自身を基枠 1 に対してネジ 20 によって固定するための取付孔 17a とを具えた板状部材である。一方、第 1 受け部材 6 は該ネジ 19 と係合する 2 つの取付穴 6b を有する。第 1 受け部材 6 が第 1 位置決め板 17 に対して一対のネジ 19 によって固定され、この第 1 位置決め板 17 がネジ 20 によって基枠 1 に固定されることで、受け部材 6 は位置決め板 17 を介して基枠 1 に対して取り付けられることとなる。

【0014】

第 1 受け部材 6 の取付穴 6b は、受け部材 6 の位置決め板 17 に対する相対的な取付位置の調整が可能のように、ネジ 19 の直径よりも適宜幅広な穴に形成されている。これにより、第 1 受け部材 6 は第 1 位置決め板 17 に対する取付位置を取付穴 6b によって許容される範囲内において前後左右に調整できる。第 1 受け部材 6 の第 1 位置決め板 17 に対する相対的な取付位置の調整は、後述するように、刺繡用枠 2 を所望の取付位置に調整するために行う。なお、ネジ 19 は夫々座金を介して装着される。

【0015】

第1位置決め板17の取付孔17aは、第1位置決め板17の背面が基枠1の段部1bと接する位置にて、基枠1に設けられたナット部材1aと係合するように形成される。すなわち、第1位置決め板17は、基枠1において、ナット部材1aによって規定される定位置に取り付けられる。第1位置決め板17の背面を段部1bに当接させて取付孔17aとナット部材1aとを係合させることで、第1位置決め板17は基枠1に対して前記定位置にて傾き無く固定される。なお、第1受け部材6の略々中央付近に設けられた逃し孔6cは、ネジ20の頭部を逃すために形成されたものである。

【0016】

図5において、第2位置決め板18は、第2受け部材12を固定するための2つのネジ21が嵌合される2つの取付穴18bと、位置決め板18自身を基枠1に対してネジ22によって固定するための取付孔18aとを具えた板状部材である。一方、第2受け部材12は該ネジ21と係合する2つの取付穴18bを有する。第2受け部材12が第2位置決め板18に対して一对のネジ21によって固定され、この第2位置決め板18がネジ22によって基枠1に固定されることで、受け部材12は位置決め板18を介して基枠1に取り付けられる。

【0017】

第2受け部材12の取付穴12bは、受け部材12の位置決め板18に対する相対的な取付位置の調整が可能なように、横向きの（図1に示すX方向に延びた）長穴に形成されている。これにより、第2受け部材12は、第2位置決め板18に対する取付位置を、取付穴12bの許容する範囲において左右に調整可能とされる。第2受け部材12の第2位置決め板18に対する取付位置の調整は、後述するように、刺繍用枠2を所望の取付位置に調整するために行う。

【0018】

第2位置決め板18の取付孔18aは、第2位置決め板18の前面が基枠1の段部1bと接する位置にて、基枠1に設けられたナット部材1aと係合するように形成される。すなわち、第2位置決め板18は、基枠1において、ナット部材1aによって規定される定位置に取り付けられる。第2位置決め板18の前面を段部1bに当接させて取付孔18aとナット部材1aとを係合させることで、第

2 位置決め板 18 は基枠 1 に対して前記定位置にて傾き無く固定されることとなる。なお、第 2 受け部材 12 にはネジ 22 の頭部を逃すための逃し穴 12c が形成してある。

【0019】

第 1 位置決め板 17 が基枠 1 に対して常に定位置に固定されるので、第 1 受け部材 6 の第 1 位置決め板 17 に対する相対的位置が固定されるならば、基枠 1 に対する第 1 受け部材 6 の取付位置は、第 1 位置決め板 17 の固定位置に対応する所定位置にて固定される。また、第 2 位置決め板 18 が基枠 1 に対して常に定位置に固定されるので、第 2 受け部材 12 の第 2 位置決め板 18 に対する相対的位置が固定されるならば、基枠 1 に対する第 2 受け部材 12 の取付位置は、第 2 位置決め板 18 の固定位置に対応する所定位置にて固定される。従って、刺繍用枠 2 の基枠 1 に対する取付位置は、両位置決め板 17, 18 の固定位置に対応する所定位置にて固定されることとなる。

また、刺繍用枠 2 を保持する各受け部材 6, 12 が位置決め板 17, 18 を介して基枠 1 に取り付けられるので、刺繍用枠 2 の基枠 1 に対する取付位置の調整は各受け部材 6, 12 の各位置決め板 17, 18 に対する相対位置の調整によって実施されることになる。

【0020】

上述したように基枠 1 に原反を直接張設するためには、基枠 1 から各受け部材 6, 12 (取付部材) を取り外すのだが、この発明に従えば、このとき、各受け部材 6, 12 は各位置決め板 17, 18 に取り付けられたまま基枠 1 から取り外される。各受け部材 6, 12 を各位置決め板 17, 18 に装着したまま基枠 1 から取り外すことにより、各受け部材 6 及び 7 と各位置決め板 17 及び 18 との相対的位置関係、すなわち、刺繍用枠 2 の取付位置の調整状態は、そのまま維持される。そして、取り外した各受け部材 6, 12 を再度基枠 1 に取り付ける際、両位置決め板 17, 18 が基枠 1 に対して定位置に固定されることから、両受け部材 6, 12 もまた取り外す前と同じ位置に取り付けられる。この受け部材 6 及び 12 の取付位置は、取り外し前と同じ (位置調整済みの) 位置のまま維持されているので、受け部材 6, 12 を脱着する度にその取付位置を調整し直す必要はな

い。従って、受け部材 6, 12 を脱着した際に、刺繍用枠 2 の取付位置を調整する手間が係らなくなるので、受け部材 6, 12 の脱着作業を簡便化でき、複数（例えば 20 頭）のミシンヘッドを有する刺繍ミシンにおいても作業効率が向上する。また、第 1 および第 2 位置決め板 17, 18 は各々取付孔 17a および 18a とナット部材 1a とに係合させるだけで簡単に定位置に配置されうるものであり、またネジ止め箇所も一箇所ですむため、その着脱作業は非常に簡便である。

【0021】

刺繍用枠 2 のみを基枠 1 から取り外すときは、第 2 接続部材 13 の把持部 13b を持って上方に引き上げることで、第 1 連結機構 4 および第 2 連結機構 5 による連結を解除すればよい。作業者が把持部 13b を持って刺繍用枠 2 を上方に引き上げれば、第 2 接続部材 13 と第 2 受け部材 12 との連結が解除され、これに続いて第 1 接続部材 7 と第 1 受け部材 6 の連結が解除され、刺繍用枠 2 を基枠 1 から取り外すことができる。

【0022】

ここで、刺繍用枠 2 の基枠 1 に対する取付位置の調整について説明する。図 6 において、刺繍用枠 2 の基枠 1 に対する取付位置を決定するための位置ゲージ 23 が示されており、図 7 はこの位置ゲージ 23 を基枠 1 に対して取り付けられた状態を示す平面図である。位置ゲージ 23 は所定幅の長手状の板材で形成される。位置ゲージ 23 の長手方向の一端には、刺繍用枠 2 の腕 8 の端部に設けられたものと同様な吸着板 11 を備えた第 1 接続部材 7 が具備され、また、他方の端部には第 2 接続部材 13 が具備されており、この位置ゲージ 23 を刺繍用枠 2 に替えて基枠 1 に取付可能としている。これら吸着板 11 と第 1 接続部材 7 及び第 2 接続部材 13 は、前述と同様に構成されるので、同一の符号を付し、その説明を省略する。位置ゲージ 23 の上面において、交点 24a を有するガイド線 24 がゲージ 23 の長手方向に沿って形成してある。ガイド線 24 及び交点 24a は刺繍用枠 2 の取付位置決定のための基準となる。

【0023】

この位置ゲージ 23 を用いた刺繍用枠 2 の位置調整の方法の一例について説明する。まず、1 頭目（図 1 の右から 1 番目）の刺繍用枠 2 を取り外して、第 1 受

け部材 6 の第 1 位置決め板 17 に対する相対位置を調整範囲（縦／横双方向）における中心位置に仮止めしてから、位置ゲージ 23 を取り付ける。ここで、第 1 受け部材 6 を調整範囲の中心に位置させるのは、1 頭目を基準として他のミシンヘッドの第 1 受け部材 6 の取付位置を調整するにあたり、他のミシンヘッドでの調整範囲を確保するためである。そして、図 8 に示すような S（スタート）点から E（エンド）点までの位置合せデータ（例えばステッチ長 5 mm のランニングステッチによる刺繍データ）を刺繍ミシンに読み込ませる。図 9 において、位置合せデータと位置ゲージ 23 の対応関係を示す。図 9 に示すように位置合せデータは、S 点を位置ゲージ 23 の交点 24 a に合わせたときに E 点がガイド線 24 の前端部付近となるように、その距離が設定してある。なお、この位置合せデータを使うときは全てのミシンヘッド H の運転を休止させて、基枠 1 だけを該データに基づき移動させるようにする。作業者は、刺繍ミシンの操作パネル（図示しない）の枠移動キーを操作して基枠 1 を移動させて、ミシンヘッド H の針落ち位置（図 1 の P）に位置ゲージ 23 の交点 24 a を位置させる（図 9 の状態）。このとき、針落ち位置にある縫い針（針棒）を下げて針先を位置ゲージ 23 の上面に接近させて、その位置合せを行うようにする。それから、刺繍ミシンを起動して位置合せデータによって刺繍ミシンを駆動させると、基枠 1 が移動して、位置ゲージ 23 の E 点は針落ち位置 P に至る。E 点が針落ち位置 P に到達した後、作業者は位置ゲージ 23 のガイド線 24 を針落ち位置 P に一致させるよう、第 2 受け部材 12 の第 2 位置決め板 18 に対する相対位置を調整する。この第 2 受け部材 12 の取付位置の調整は、受け部材 12 の取付穴 12 b の範囲で左右方向に調整される。

周知の通り、刺繍ミシンには、最前刺繍した柄のスタート位置を記憶する機能が備わっており、刺繍終了後に、基枠 1 を移動させて前記スタート位置に戻せるようになっている。スタート位置に戻す方法としては、刺繍終了後に自動的に戻す方法と、操作パネルのキー操作によって戻す方法とがある。本実施例では操作パネルのキー操作によりスタート位置に戻る設定としてあり、第 2 受け部材 12 の取付位置を調整した後に、操作パネルを操作してスタート位置（S 点を針落ち位置 P）に戻す。

【0024】

作業者は、操作パネルを操作してスタート位置に戻した後、位置ゲージ23の交点24aが確かに針落ち位置Pにあるかどうかを確認する。これは、先に合わせた交点24aと針落ち位置Pが、第2受け部材12を調整したことによってずれていないかを確認するもので、位置ゲージ23（刺繍用枠2）を傾きなく基枠1に取り付けるために行う。このとき、交点24aが針落ち位置Pと異なるときは、基枠1を移動して交点24aを針落ち位置Pに位置させた後に、刺繍ミシンを起動して、E点にてガイド線24が針落ち位置Pと一致するように第2受け部材12の取付位置を調整し、再びスタート位置に戻し交点24aが針落ち位置Pにあるか否かを確認する。

【0025】

位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pに位置されると、ネジ19を締め仮止めの状態であった第1受け部材6を固定する。かくして1頭目における受け部材6、12の位置調整、すなわち刺繍用枠2の取付位置の調整が為される。

続いて、作業者は1頭目に取り付けてある位置ゲージ23を取り外して、これを2頭目（図1の右から2番目）に取り付ける。この時点において、基枠1はスタート位置に位置されているため、2頭目の針落ち位置Pに位置ゲージ23の交点24aが位置するように、2頭目の第1受け部材6の位置を調整して仮止める。そうして、前述と同様に、前記位置合せデータに基づき刺繍ミシンを起動してE点を針落ち位置Pに位置させて、ガイド線24が針落ち位置Pに一致するように、2頭目の第2受け部材12の取付位置を調整する。それから、基枠1をスタート位置に戻して、位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pにあることを確認し、仮止めの第1受け部材6を固定する。交点24aが針落ち位置Pに位置していないときは、第1受け部材6の取付位置を再度調整して固定する。かくして、2頭目における刺繍用枠2の取付位置の調整が為される。以降は、2頭目で行った作業を3頭目、4頭目…と順に繰り返して行う。これにより、スタート位置S点において、全てのミシンヘッドの針落ち位置Pが位置ゲージ23の交点24aと一致することとなり、全てのミシンヘッドHの針落ち位置Pに対する刺繍用枠2の取付位置が同一となる。

【0026】

前述したように刺繍用枠2はレーザー加工機に対して取り付け可能であり、刺繍を施した被刺繍物に対してレーザー加工を行うことができる。次に刺繍用枠2をレーザー加工機に取り付ける場合について説明する。図10はレーザー加工機の一例を示す斜視図である。周知のようにレーザー加工機は、駆動機構によりX及びY方向に駆動される1つのレーザーヘッド25と、該レーザーヘッド25の下方において、被加工物を載置するテーブル26とを含む。テーブル26上には、刺繍用枠2のセットを可能とすべく、第1受け部材6及び第2受け部材12を取り付けるための支持部材27が架設されている。なお図示の例では、取付スペースの都合上、刺繍用枠2を横向きにして取り付けられるよう支持部材27が配置されている。第1受け部材6及び第2受け部材12は、前述した刺繍ミシンの基枠1への取付と同様にそれぞれ第1位置決め板17及び第2位置決め板18を介して支持部材27に対して固定される。

【0027】

このレーザー加工機における刺繍用枠2の取付位置の調整方法について簡単に説明する。この位置調整はレーザー照射位置に対する刺繍用枠2の位置が、前述の刺繍ミシンの針落ち位置Pに対する刺繍用枠2の位置と同じになるように行われるものである。まず、レーザー加工機から刺繍用枠2を取り外して、これに替えて位置ゲージ23を取り付ける。そして、操作パネルを操作してレーザーヘッド25を移動させて、レーザーの照射位置を位置ゲージ23の交点24aに合わせる。レーザーヘッド25には、位置ゲージ23の上面付近にて照射位置を示す指針（図示しない）が設けられており、その指針を利用して位置合せを行うようにすればよい。続いて、前記図8に示す位置合せデータをレーザー加工機に読み込ませる。このとき、刺繍用枠2が前述の刺繍ミシンの場合と違いレーザー加工機に対して略90度横向きに取り付けられているので、レーザー加工機に読み込ませる位置合せデータは、その取り付け向きに合わせて90度回転させたものを用いる。そして、レーザー加工機を起動して、該位置合せデータに基づきレーザーヘッド25をE点に移動させる。このときは、レーザーの照射を休止させて、レーザー加工を施すことなくレーザーヘッド25がE点に至るようにする。レー

レーザーヘッド 25 が E 点に到達した後、作業者は位置ゲージ 23 のガイド線 24 を照射位置と一致するよう、第 2 受け部材 12 の第 2 位置決め板 18 に対する相対位置を調整する。そして、作業者は操作パネルを操作してレーザーヘッド 25 をスタート位置（照射位置を S 点）に戻して、位置ゲージ 23 の交点 24 a が照射位置にあることを確認する。交点 24 a が照射位置と異なるときは、当該位置調整を再度行う。これにより、レーザー加工機においても、スタート位置 S 点でレーザー加工機の照射位置が位置ゲージ 23 の交点 24 a に一致することとなり、照射位置に対する刺繍用枠 2 の位置が刺繍ミシンの針落ち位置 P に対する刺繍用枠 2 の位置と同じとなる。

【0028】

レーザー加工機において、照射位置に対する刺繍用枠 2 の位置が刺繍ミシンの針落ち位置 P に対する刺繍用枠 2 の位置と同じとなることにより、多頭式ミシンにおいて同一な取付位置で刺繍作業を実施した各刺繍用枠 2 を当該レーザー加工機に装着する際に刺繍用枠 2 の脱着作業が簡便化される。

【0029】

図 11 は刺繍が施された切抜き片 28 を示す。切抜き片 28 は星形の布地 28 a に外側刺繍 28 b、内側刺繍 28 c が施されたものから構成される。この切抜き片 28 は、例えば、図 12 に示すように基布 29 に刺繍 28 b、28 c を施した後に、レーザー加工によって星形に切り抜かれて作成される。この作業例について以下に説明する。まず、刺繍ミシンによって所望の刺繍を施すべく、基布 29 を展張保持した刺繍用枠 2 を刺繍ミシンの基枠 1 に対して取り付けて、刺繍ミシンに対して、図 12 に示す刺繍 28 b、28 c を作成するための刺繍データを読み込ませる。この刺繍データは S2 がスタート点であって、S1 からの渡りデータ L1 が設定されたものである。刺繍データにおいて S1 点は、S1 点を位置ゲージ 23 の交点 24 a と同じ位置にすると刺繍 28 b、28 c が刺繍用枠 2 の中央に施されるように、その位置が設定してある。そして、刺繍ミシンを起動して該刺繍データに基づき刺繍 28 b、28 c を施す。なお、ミシン起動時において、基枠 1 は刺繍用枠 2 の取付位置を調整したままの状態、前記位置合せデータの S 点が針落ち位置 P にある位置、すなわち、位置ゲージ 23 の交点 24 a が

針落ち位置 P と一致する位置にある。刺繍ミシンを起動させると、位置ゲージ 23 の交点 24 a が針落ち位置 P と一致する位置を S1 として記憶すると共に、基枠 1 が渡りデータ L1 分だけ移動して S2 が針落ち位置 P に位置される。そして、この S2 が針落ち位置 P に到達した時点から刺繍が開始される。刺繍 28 b、28 c を刺繍し終わったら、基枠 1 をスタート位置 S1 に戻して（これは自動的に戻す設定としてもよい）、刺繍用枠 2 を基枠 1 から取り外し、取り外した刺繍用枠 2 をそのまま（基布 29 を保持したまま）の状態でレーザー加工機に取り付ける。前述のとおり、レーザー加工機の照射位置に対する刺繍用枠 2 の位置は、刺繍ミシンの針落ち位置 P に対するそれと同じに調整されている。

【0030】

レーザー加工機は、図 12 に想像線で示す星形のカットデータを読み込む。このカットデータは S3 がスタート点であって、S1 からの渡りデータ L2 が設定されたものである。なお、この例では、カットデータはレーザー加工機における刺繍用枠 2 の取り付け向きに対応して刺繍データと比べて 90 度回転したデータとされる。そして、レーザー加工機を起動して該カットデータに基づくレーザーカットを行って、星形の布地 28 a を切り抜く。なお、レーザー加工機の起動時においても、刺繍用枠 2 の取付位置を調整したままの状態、レーザーヘッド 25 は位置合せデータのスタート位置 S 点、すなわち、照射位置が位置ゲージ 23 の交点 24 a と一致する位置にある。レーザー加工機を起動させると、照射位置が位置ゲージ 23 の交点 24 a と一致する位置を S1 として記憶すると共に、レーザーヘッド 25 が移動してその照射位置が S3 に位置される。そして、レーザーヘッド 25 が S3 に到達した時点からレーザーカットが開始される。

【0031】

このように、この実施例によれば、刺繍を行う刺繍データおよびレーザーカットを行うカットデータの双方に同一点 S1 からの渡りデータ L1、L2 が設定してある。そして、刺繍データの S1 は位置ゲージ 23 の交点 24 a に針落ち位置を一致させた位置、また、カットデータの S1 は照射位置を位置ゲージ 23 の交点 24 a に一致させた位置としている。このため、刺繍ミシンで刺繍 28 b、28 c を施した後に刺繍用枠 2 を取り外し、レーザー加工機に取付けてレーザーカ

ットにて28aを切り取っても、刺繍とカット位置とのズレがなく綺麗な切抜き片28を作成することができる。

【0032】〈第2実施例〉

上記の実施例では、刺繍データおよびレーザー加工用のカットデータとして、同一点S1からの渡りデータL1及びL2をそれぞれ付加したものを使用することで、刺繍を開始すべき位置及びレーザーカットを開始すべき位置が適切に設定される例を示した。この点に関する別の実施例として、次に説明する第2実施例では、位置ゲージ23の交点24aを針落ち位置、照射位置に合わせた基枠1の位置を枠の基準位置として刺繍マシンおよびレーザー加工機へ記憶できるように構成し、刺繍開始位置及びレーザー加工開始位置（スタート点）を、前記基準位置からのX/Y方向に関する距離の数値入力によって設定するように構成される。以下、このときの刺繍用枠2の取付位置の調整方法を説明する。

【0033】

図1に示すような多頭式の刺繍用マシンにおいて、まず、1頭目の刺繍用枠2を取り外して、第1受け部材6を調整範囲の中心位置に仮止めしてから、位置ゲージ23を取り付ける。そして、刺繍マシンの操作パネルの枠移動キーを操作して基枠1を移動させて、位置ゲージ23の交点24aを針落ち位置Pに位置させた後、操作パネルを操作して、針落ち位置Pに位置ゲージ23の交点24aが位置された状態での基枠1の位置を基準位置として刺繍マシンに記憶させる。

続いて、枠移動キーを操作して基枠1をY方向に移動させて、位置ゲージ23のガイド線24の前端部付近を針落ち位置Pに位置せしめ、位置ゲージ23のガイド線24が針落ち位置Pと一致するように第2受け部材12の第2位置決め板18に対する取付位置の調整を行う。その後、操作パネルを操作して、基枠1を前記記憶させた基準位置に戻して、位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pにあることを確認する。ここで、交点24aが針落ち位置と異なるときは、上記作業をもう一度行う。交点24aが針落ち位置Pにあれば、仮止めの状態である第1受け部材6を固定する。

【0034】

次に、1頭目に取付けてある位置ゲージ23を取り外して、2頭目にこれを取

り付ける。2頭目の針落ち位置Pに位置ゲージ23の交点24aが位置するように第1受け部材6の位置を調整して仮止めして、枠移動キーを操作して基枠1をY方向に移動させることで、位置ゲージ23のガイド線24の前端部付近を針落ち位置Pに位置させて、ガイド線24が針落ち位置Pに一致するように第2受け部材12の取付位置を調整する。その後、基枠1を前記基準位置に戻して、位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pにあるか否かを確認する。交点24aが針落ち位置Pにあれば、ここに取付位置を固定する。以降、2頭目で行った作業を3頭目、4頭目と順に繰り返して行う。かくして、各ミシンヘッド毎の刺繍用枠2の取付位置が調整される。

【0035】

図10に示すようなレーザー加工機において、まず、作業者は、刺繍用枠2を取り外して支持部材27に位置ゲージ23を取付け、レーザーヘッド25を移動して、レーザー照射位置を位置ゲージ23の交点24aに合わせた後に、操作パネルを操作して、レーザー照射位置が位置ゲージ23の交点24aに合わさった状態でのレーザーヘッド25の位置を基準位置として、レーザー加工機に記憶させる。そして、操作パネルを操作してレーザーヘッド25をX方向に移動させて、レーザー照射位置を位置ゲージ23のガイド線24の前端部付近に位置せしめ、位置ゲージ23のガイド線24が照射位置と一致するように第2受け部材12の取付位置を調整する。その後、レーザーヘッド25を前記基準位置に戻して、位置ゲージ23の交点24aが照射位置にあることを確認する。かくして、刺繍用枠2の取付位置が調整される。

【0036】

この第2実施例において、図11の切抜き片28を作成する場合について説明する。まず、上記の方法に従って、使用する刺繍ミシンおよびレーザー加工機における刺繍用枠2の取付位置を調整した後、基布29を展張保持した刺繍用枠2を刺繍ミシンの基枠1に取り付ける。そして、刺繍ミシンに図12に示したような刺繍28b、28cの刺繍データを読み込む。ここで当該第2実施例においては、刺繍データとしては渡りデータL1を含まないものを使用できる。作業者は、操作パネルを用いて、前記基準位置から刺繍を開始すべき位置までの距離をX

／Y方向について数値入力することで、刺繍開始位置を設定する。本実施例では図12に示すS1からS2までの距離の値を入力するものとする。そして、刺繍ミシンが起動され、設定した前記刺繍開始位置から読み込んだ刺繍データに基づき刺繍28b、28cが施される。

【0037】

刺繍28b、28cが終了したら、刺繍用枠2をレーザー加工機に取り付ける。そして、レーザー加工機に図12に想像線で示すようなカットデータを読み込ませる。このときのカットデータについても当該第2実施例においては、渡りデータL2を含まないものを使用できる。作業者は、操作パネルを用いて、前記基準位置からレーザーカットを開始すべき位置までの距離をX／Y方向の各々について数値入力することで、レーザーカット開始位置を設定する。本実施例ではS1からS3までの距離の値（但し、刺繍用枠2の取付け向きの都合上、90度回転させた数値）を入力する。そして、レーザー加工機が起動され、前記設定したレーザーカット開始位置からカットデータに基づくレーザーカットが行われる。

【0038】

このように、第2実施例によれば、針落ち位置、照射位置に位置ゲージ23の交点24aを合わせた位置を基準位置として記憶して、刺繍およびレーザー加工の開始位置を前記基準位置からの距離で設定することで、第1実施例と同様に刺繍とカット位置とのズレがなく綺麗な製品を作成することができる。また、刺繍データ及びカットデータとして、渡りデータL1、L2を付加した特別なデータを用いる必要がなく、今までのデータをそのまま利用できる所以効率がよい。また、針落ち位置及び照射位置に位置ゲージ23の交点24aを合わせた位置を基準位置として記憶するため、刺繍およびレーザー加工を行うときに基枠1がどこに位置していても問題がなく、作業性が良い。

【0039】

なお、上記の実施例においては、刺繍ミシンとレーザー加工機を組み合わせる実施する作業例について説明したが、これに限らず、刺繍ミシンと紐状体の縫付けが可能な刺繍ミシンとの組合せ等各種の作業形態が考えられ、いずれの場合もこの発明を適用することが可能である。また、刺繍ミシン及びレーザー加工機の

構成は上述の例に限定されるものではない。

また、上述の実施例において、基枠はテーブル面に沿ってX・Y方向に駆動されるものとしたが、これに限らず、例えば帽子等に対して刺繍を行うべく回転駆動される基枠においても、この発明に係る刺繍用枠の取付け構造を適用し得る。

また、上述の実施例では、刺繍用枠の取付け構造として、取付部材（連結機構4，5）が、刺繍用枠に着脱式に取り付けられると共に、位置決め板を介して基枠に対して着脱可能に取り付けられる構成、すなわち、刺繍用枠と基枠の間に取付部材と位置決め部材という2つの部材が介在する例を示したが、これに限らず、基枠に対して定位置で着脱可能に固定される位置決め部材を介して刺繍用枠が基枠に対して相対的な取付位置の調整可能に装着されるような構成であれば、例えば、取付部材と位置決め部材を一体的に構成してもよい。

【0040】

【発明の効果】

以上説明した通り、この発明によれば、基枠に対して定位置で着脱可能に固定される位置決め部材を有し、刺繍用枠を基枠に取り付けるための取付部材が前記位置決め部材を介して基枠に対して取り付けられて、且つ、該位置決め部材に対する該取付部材の相対的な取付位置の調整が可能であることから、取付部材を基枠から取り外す際、取付部材を位置決め部材に取付けたままの状態では基枠から取り外すことにより、取付部材の脱着の度に取付位置の調整を繰り返す必要がなくなる。従って、取付部材の脱着作業を効率的に行うことができるようになり、例えば複数のミシンヘッドを備える刺繍ミシン等においても、取付部材の脱着のために刺繍ミシンを停止している時間を短縮し、以って、生産効率を上げることができるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施例に係る多頭式ミシンを示す平面図。

【図2】 図1に示す刺繍用枠の1つを拡大して示す平面図。

【図3】 図2のI-I線断面図。

【図4】 同実施例に係る第1受け部材及び第1位置決め板の取付け構造を示す斜視図。

【図 5】 同実施例に係る第 2 受け部材及び第 2 位置決め板の取付け構造を示す斜視図。

【図 6】 同実施例に係る位置ゲージの一例を示す斜視図。

【図 7】 図 6 の位置ゲージを基枠に対して取り付けた状態を示す平面図。

【図 8】 同実施例に係る位置合せデータを説明するための図。

【図 9】 同実施例に係る位置合せデータと位置ゲージの対応関係を示す平面図。

【図 10】 同実施例に係るレーザー加工機の一例を示す斜視図。

【図 11】 同実施例に係る刺繍ミシン及びレーザー加工機によって作成された刺繍が施された切抜き片を示す図。

【図 12】 図 11 の切抜き片を基布から切り抜く前であって、刺繍用枠に保持された基布を示す図。

【図 13】 従来の刺繍製品作成を説明するための図。

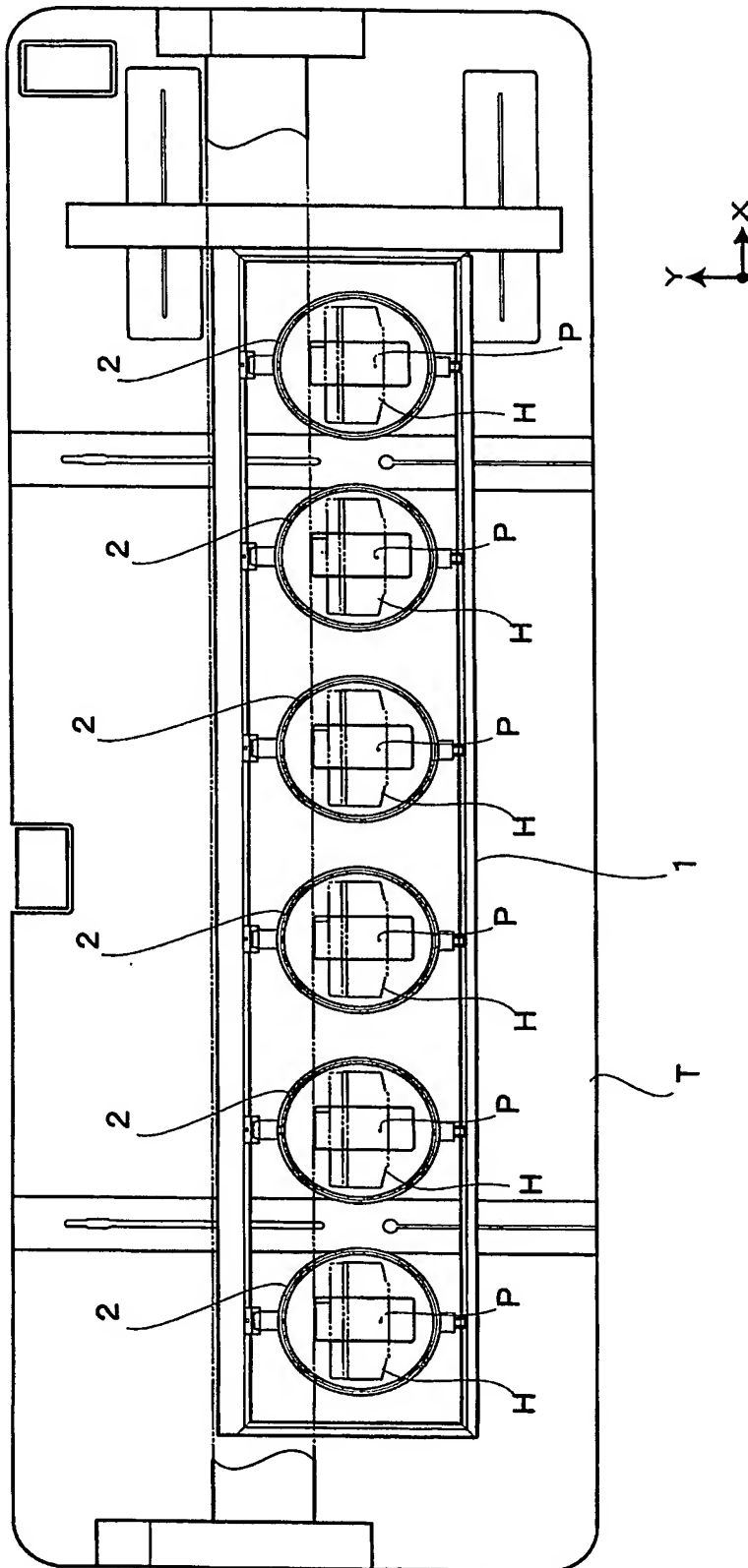
【符号の説明】

1 基枠、2 刺繍用枠、4 第 1 連結機構、5 第 2 連結機構、6, 12 第 1 および第 2 受け部材（取付部材）、7, 13 第 1 および第 2 接続部材、8, 14 腕、9, 15 マグネット、10, 16 磁性板、17 第 1 位置決め板（位置決め部材）、18 第 2 位置決め板（位置決め部材）

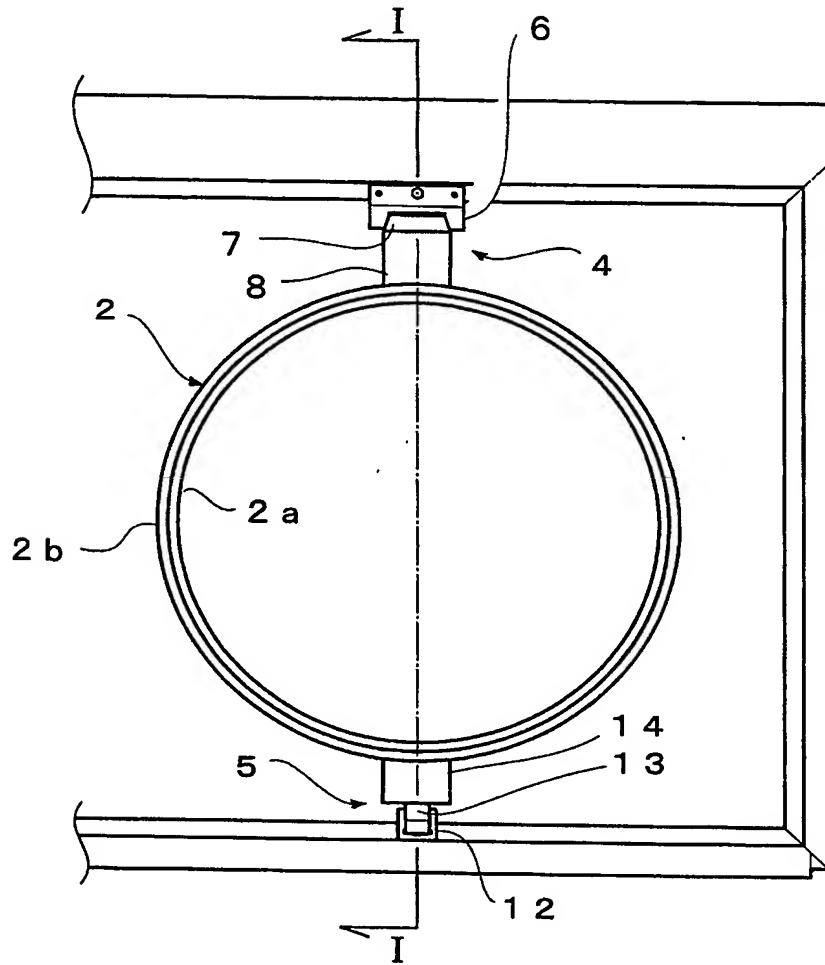
【書類名】

図面

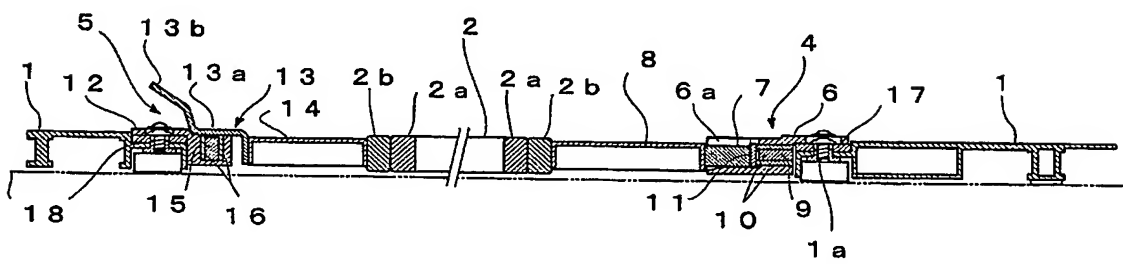
【図 1】



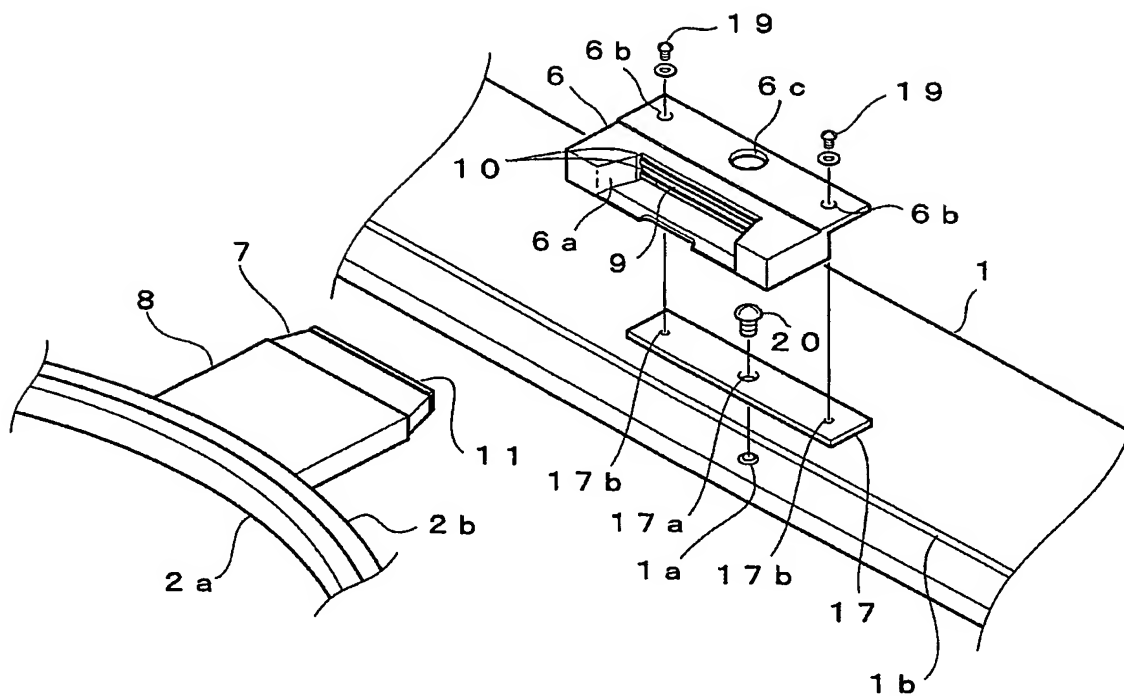
【図 2】



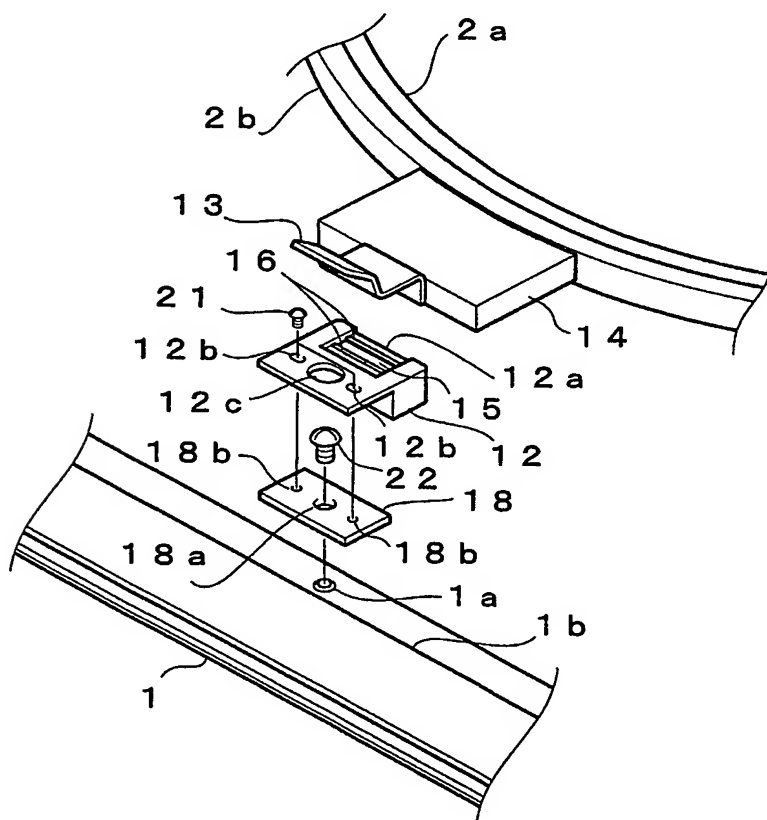
【図 3】



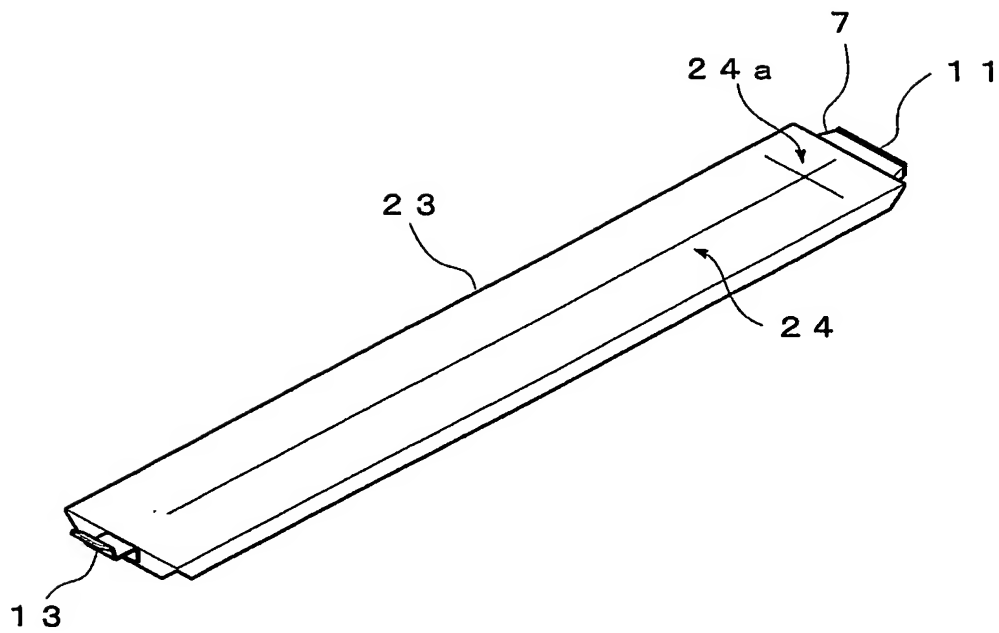
【図 4】



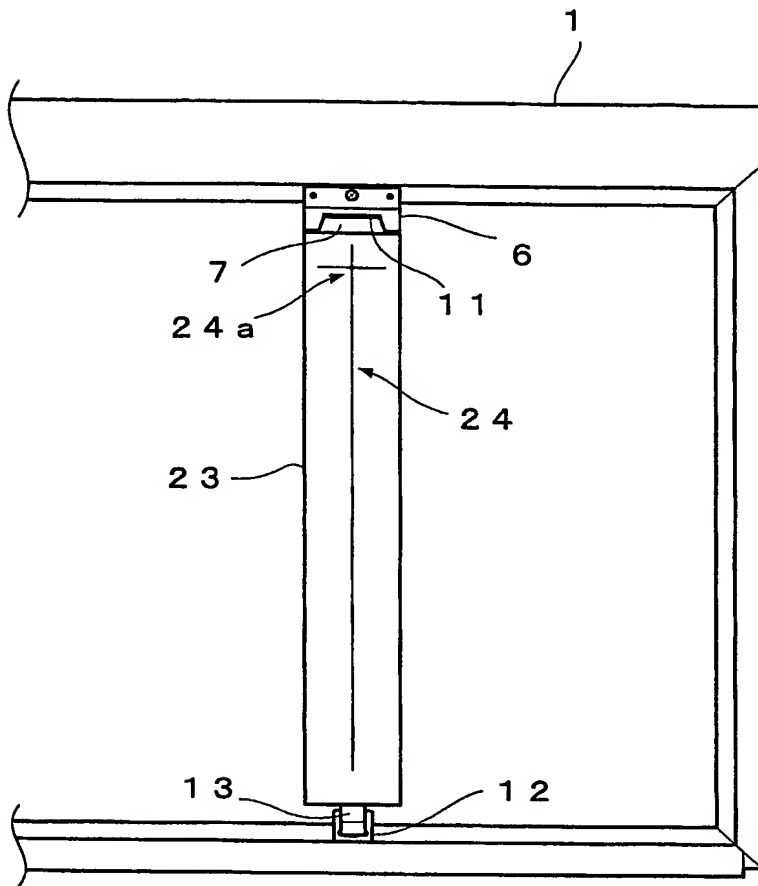
【図 5】



【図 6】



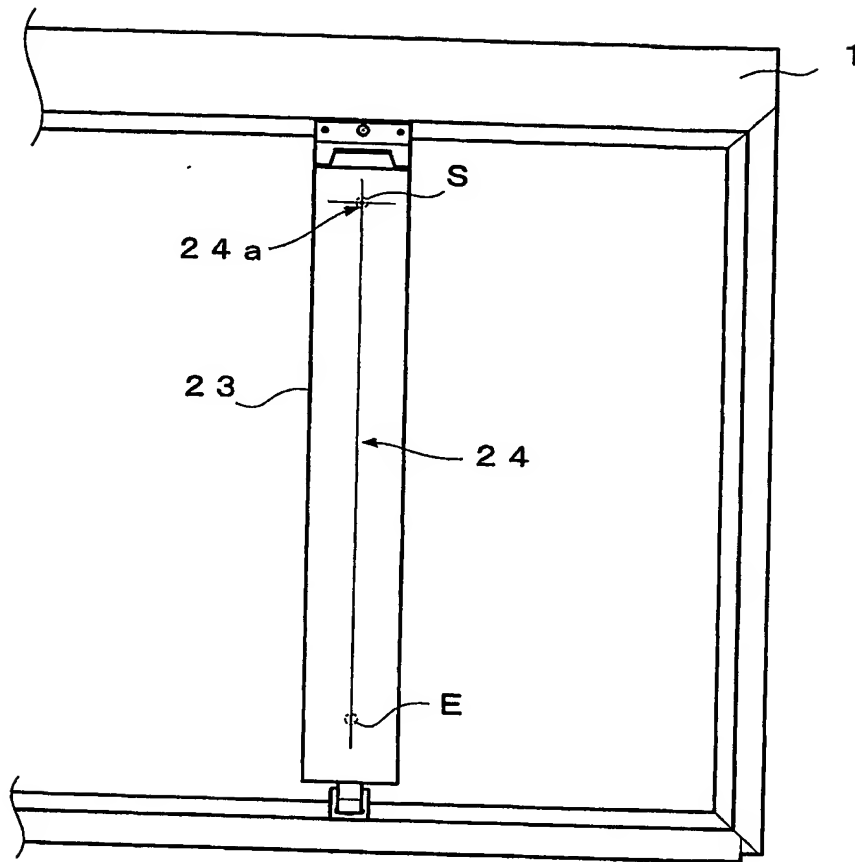
【図 7】



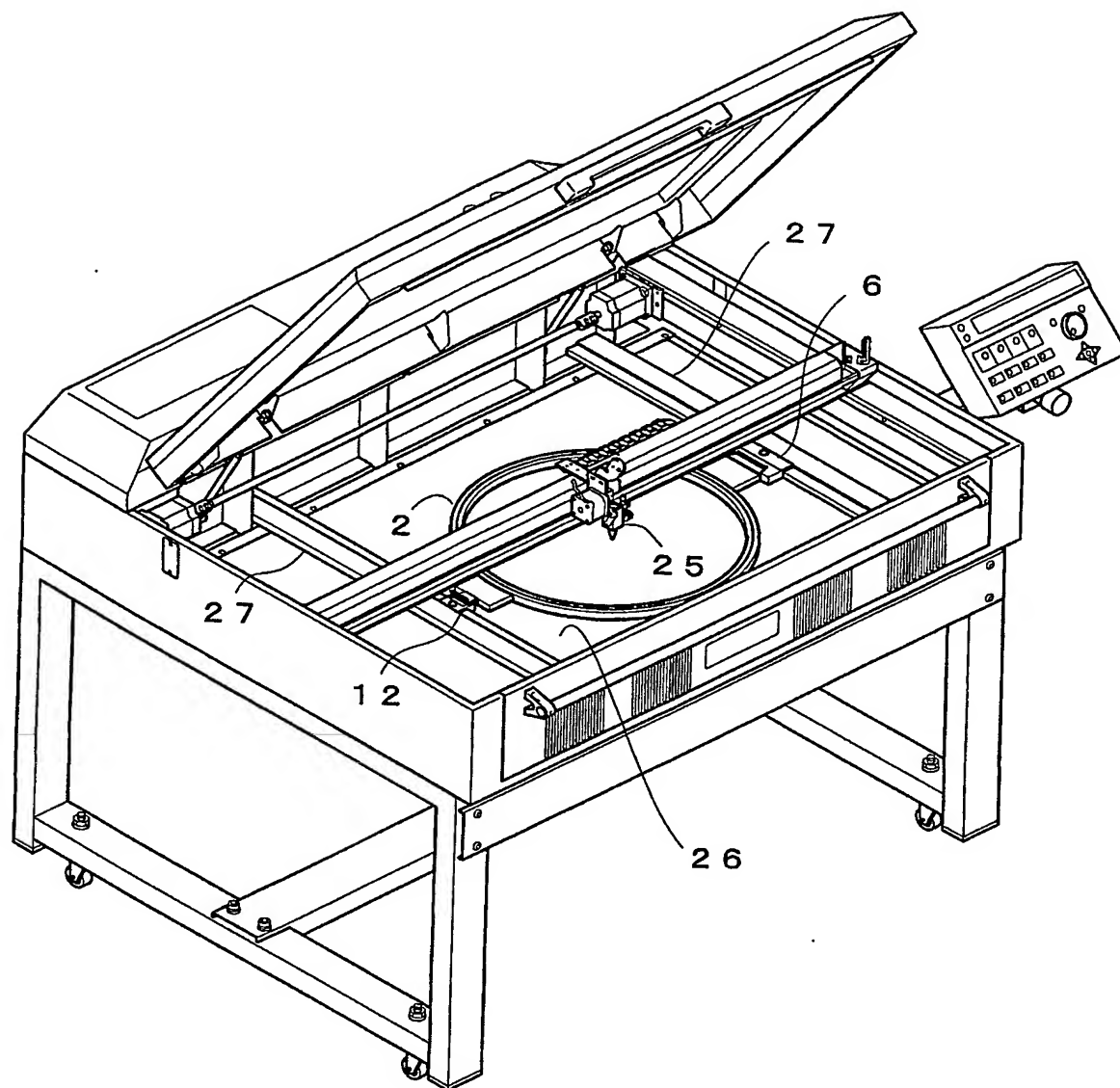
【図 8】



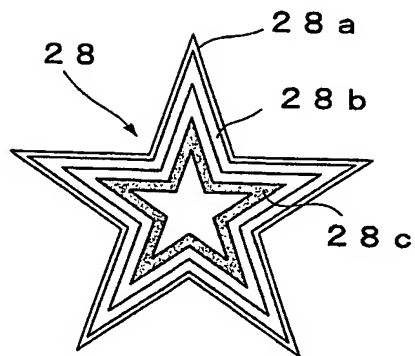
【図9】



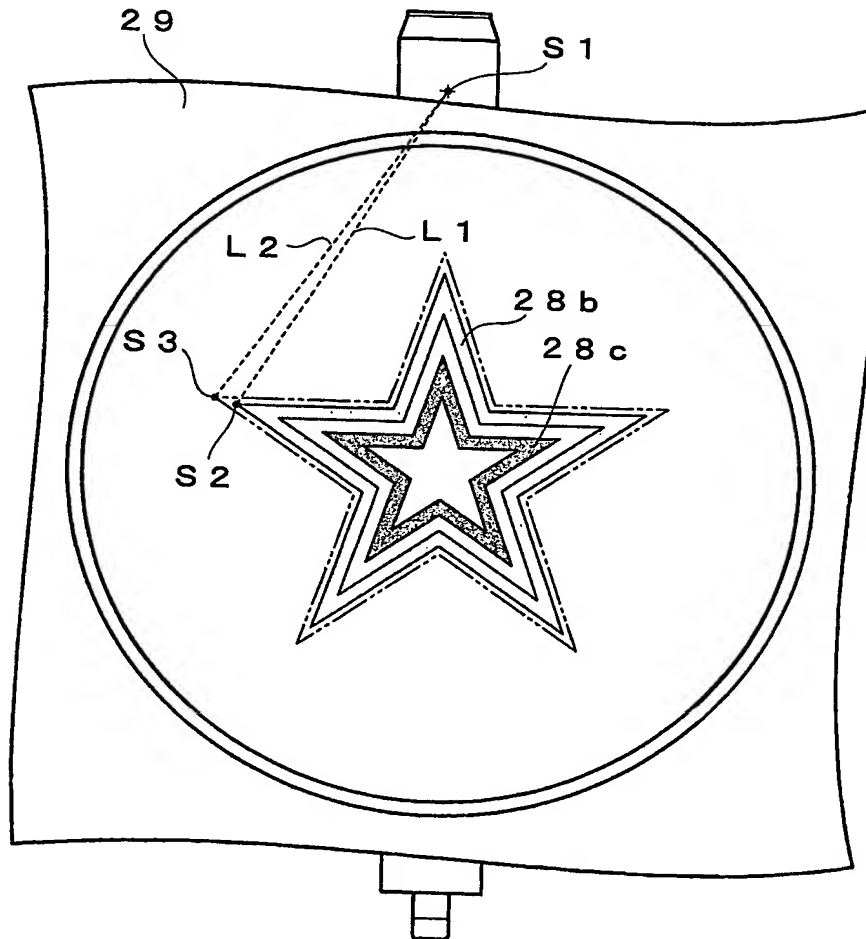
【図10】



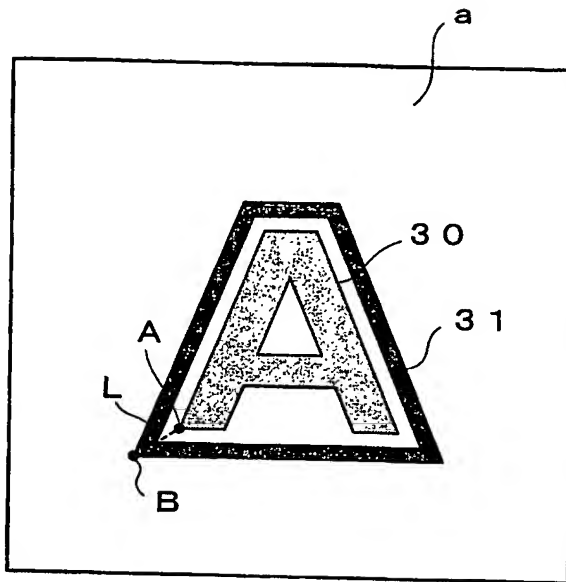
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 基枠から取付部材を着脱する際に、取付部材の取付位置の調整の手間を省き、着脱作業の簡便化、作業効率の向上を図る。

【解決手段】 被刺繍布を展開保持する刺繍用枠 2 は、基枠 1 に対して取付部材 6, 12 を介して着脱自在に取り付される。位置決め部材 17, 18 は基枠 1 に対して定位置で着脱可能に固定される。取付部材 6, 12 は、位置決め部材 6, 12 にを介して基枠 1 に対して取り付けられており、位置決め部材 17, 18 に対する該取付部材 6, 12 の相対的な取付位置が調整可能である。取付部材の位置決め部材に対する相対的位置を一度確定すれば、取付部材 6, 12 を基枠 1 から脱着する際に、取付部材の取付位置の調整を繰り返す必要がない。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-192150
受付番号	50301119287
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年 7月 7日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 7月 4日

特願 2003-192150

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000219749]

1. 変更新月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住所

愛知県春日井市牛山町1800番地

氏名

東海工業ミシン株式会社